



ח' בשבט תש"פ
03 בפברואר 2020
5750-1102-2020-015478

לכבוד
רמ"ח הגנה מאש

הנדון: פתחי אוורור ושחרור עשן קבועים בשילוב מתזי ESFR עבור שטחי אחסון

לאור פניות שהגיעו לשולחני בנושא התקנת מתזים מסוג ESFR במקומות בהם קיימים חלונות פתוחים מסוג רפפות, בחנתי את הנושא של שילוב פתחי אוורור או מערכות שחרור עשן במחסן בו מותקנים מתזים מסוג ESFR (Early Suppression Fast-Response) מול הדרישות של ת"י NFPA-13/1596, כולל קבלת התייחסותו של David R. Hague, Principal FPE מארגון ה-NFPA, אשר מרכז את פעילות הצוות הדן בתקן זה (NFPA-13) ובמסגרת זו עסק בהכנת ה- HAND BOOK ל-NFPA-13. מייל ההתייחסות שלו מיום 03.01.2020 מצ"ב למכתבי זה. ת"י 1596 אימץ את הסטנדרט האמריקאי NFPA-13. פרק 20 של NFPA-13 עוסק בדרישות הכלליות לאחסון ובו סעיף 20.6.5 הרלבנטי לנושא שבנדון. מצ"ב סעיף 20.6.5.

פתחי אוורור הפתוחים באופן קבוע בצורת חלונות או רפפות, או פתחי אוורור ושחרור עשן בעלי מנגנון הפעלה אוטומטי עלולים לפגוע בפעולת מתזי ESFR שייעודם הנו דיכוי מהיר של אש תוך שימוש במנגנון טרמי מסוג "תגובה מהירה".

עקרונות התכנון של מערכת מתזים מסוג ESFR מתבססים על פתיחה בו זמנית של 12 מתזים עם משטר חמור של מניעת הסתרת פיזור המים ורגישות, כאשר יש חשיבות לרגישות הגבוהה של המתז שהינה קריטית לזמן הפעלתו (RTI).

בתשובתו של David R. Hague הוא מפנה לנספח C6 לתקן (אליו מפנה סעיף 20.6.5) המתייחס לממצאים מניסויים שבוצעו כאשר חלונות ורפפות היו במצב פתוח. מצ"ב נספח C6.

תוצאות הניסוי הראו שבמצב זה של חלונות ורפפות פתוחים, בין 87.5%-91% יותר מתזים נכנסו לפעולה מאשר במצב בו הם היו סגורים או לא קיימים. מצב זה מלמד על כשל כללי של המערכת שמטרתה כיבוי מהיר.

ניסוי זה מחזק את הרציונל העומד בבסיסה של הנדסת בטיחות האש (FPE) לפיו במקרה של אחסון (להבדיל ממקום הדורש מילוט אנשים בזמן מוגדר) אוורור תוצרי שריפה מאט את תגובת המתזים, מגדיל את פרק הזמן שיידרש



כבאות והצלה לישראל

נציבות כבאות והצלה לישראל
אגף הגנה מאש

למתזים הראשונים להיכנס לפעולה, מה שעלול להביא לגידול פרמטר האש כפועל יוצא של העיכוב בזמן תגובת המתזים ולפתיחת מספר גדול יותר של מתזים עקב תנועת החום, כפי שמוכיח הניסוי לעיל.

לכן, באופן עקרוני, בעת שימוש במערכת מתזים מסוג ESFR, אין לעשות שימוש ברפפות או פתחים קבועים לשחרור עשן ולאורור, אשר עלולים להשפיע על זמן תגובת המתזים ועל זרימת החום ובכך לגרום למתזים נוספים לפעול. ניתן לבחון שימוש ברפפות או פתחים קבועים לשחרור עשן ולאורור אשר ימוקמו מחוץ לטווח הגובה המשפיע, בכפוף לתוצאות ניתוח הנדסי המוכיח שהטמפרטורה עם פתחים אלה ובלעדיהם גורמת לפתיחת המתזים תוך פרק זמן זהה.

הדרישה בסעיף 20.6.5.1 הנה שפתחי אוורור ושחרור חום יהיו בעלי שליטה ידנית או אוטומטית עם מנגנון הפעלה בטמפרטורה גבוהה יותר משל המתזים. המשמעות הנה שניתן יהיה לשלוט על מועד פתיחת פתחי האורור ושחרור העשן.

סעיף 20.6.5.2 קובע כי לא יעשה שימוש במתזים מסוג ESFR בבניינים בהם מותקנת מערכת אוטומטית לשחרור חום ועשן, אלא אם מערכות אלו יהיו בעלות סיווג טמפרטורה גבוה עם מנגנון פעולה רגיל. במצב זה, המערכת האוטומטית לשחרור חום ועשן תכנס לפעולה בטמפרטורה גבוהה יותר מהטמפרטורה בה יפעלו מתזי ESFR.

לאור האמור לעיל, ניתן בהחלט לקבוע שיעילותם של מתזי ESFR מותנית באופן ישיר בהפעלת המתזים ללא גורם מעכב לזמן התגובה או מסתיר את פיזור המים.

טפסר משנה טיראן שמר
רמ"ח רישוי והגנה מאש ארצי

העתקים
טפסר בצלאל חיון, רא"ג הגנה מאש ארצי
עובדי אגף הגנה מאש